

POWERED BY **Dialog**

Hot melt material with cracking resistance - contg. slowly crystallising alpha-olefin, opt. with tackifier resin and/or plasticiser, useful as putty for window sash
Patent Assignee: NITTA GELATIN KK

Patent Family

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Week | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| JP 1066253 | A | 19890313 | JP 87224490 | A | 19870908 | 198916 | B |

Priority Applications (Number Kind Date): JP 87224490 A (19870908)

Patent Details

| Patent | Kind | Language | Page | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|----------|------|----------|--------------|
| JP 1066253 | A | | 5 | | |

Abstract:

JP 1066253 A

The hot-melt material contains slow crystallising alpha-olefin as main component. When heated at 50-100 deg.C, the material assumes semi-molten state which makes plastic deformation possible under pressure of less than 1 kgf/cm², but it solidifies again when cooled to normal temp. The hot-melt material contains 100 pts.wt. of slow crystallising alpha-olefin and less than 100 pts.wt. of tackifier resin and/or less than 300 pts.wt. of plasticiser. The alpha-olefin has a softening point of 70 -150 deg.C and a melt viscosity of less than 100,000 cps. at 180 deg.C. The hot-melt material has a pot life of 3 minutes to 3 hrs. The alpha-olefins are e.g. ethylene/propylene/ butene terpolymer and amorphous polypropylene.

ADVANTAGE - The hot-melt material does not become thin when dried and has good resistance to cracking. It can be applied by means of caulking gun and is useful as putty for window sash, etc.

0/0

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 7854411

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-66253

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月13日

C 08 L 23/00
C 09 D 5/34
C 09 K 3/10LCP
PRC7224-4J
6845-4J

Z-6926-4H 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ホットメルト型施工材料

⑯ 特 願 昭62-224490

⑰ 出 願 昭62(1987)9月8日

⑱ 発 明 者 堀 内 秀 晃 大阪府柏原市山ノ井町1-8

⑲ 発 明 者 森 村 正 博 奈良県奈良市三条町606-76 奈良ハイタウン3-501

⑳ 出 願 人 新田ゼラチン株式会社 大阪府大阪市東区本町2丁目55番地1

㉑ 代 理 人 弁理士 松本 武彦

明 細 書

1. 発明の名称

ホットメルト型施工材料

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも主成分として結晶遅延性の α -オレフィンを含み、60~100℃で加温することにより1kgf/cm²以下の圧力での塑性変形を可能とする半融解状態に変化するが、常温まで冷えると再び固化するというホットメルト性を有するホットメルト型施工材料。

(2) 結晶遅延性の α -オレフィン100重量部に対し、粘着性付与樹脂が100重量部以下および/または可塑剤が300重量部以下含まれてなる特許請求の範囲第1項記載のホットメルト型施工材料。

(3) 結晶遅延性の α -オレフィンは、軟化点が70~150℃で、180℃における熔融粘度が10万cps以下である特許請求の範囲第1項または第2項記載のホットメルト型施工材料。

(4) 可使時間が3分~3時間に設定されている

特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載のホットメルト型施工材料。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、窓枠用パテ等に用いられるホットメルト型施工材料に関する。

(背景技術)

パテは、一般に、クルク、チャイナクレ、亜鉛華、鉛白等の顔料を油、油ワニス、ラッカー、ポリブテン、ポリウレタン、カゼイン、ニカワ等の適当な展色剤で固く練り合わせてなるものであり、へら付け等により塗装して素地の穴埋め、目止め、窓ガラスの固定等に用いられるほか、被塗面を平滑にして塗装素地を調整するためにも用いられる。他方、パテと類似の構成および用途を有するシーリング材(シーラント)あるいはコーキング材は、上述のような油脂、合成ゴムあるいは合成樹脂等の液状展色剤とアスベスト、炭酸カルシウム等の鉱物性充填材を混練したものであり、継目や間隙あるいはひび割れ部等に充填して、水

や空気の流れ止めまたはほこり止め等のために使用される。

上記パテ等の、主として充填、肉盛りを目的として使用される施工材料は、施工性を良くするために、揮発性を有する溶剤や水が使用され、常温で現場施工した後、自然乾燥により上記溶剤等が除去されて、皮膜等の固化物となる。

このような型の従来の施工材料は、溶剤や水を揮発させなければならないために、全体の施工スピードが低下することに加え、施工後、乾燥時に揮発成分を失って肉痩せし、皮膜表面に亀裂が発生するという問題点を孕んでいる。さらに、溶剤型の場合、溶剤蒸気により作業環境が悪化するという欠点も有する。

最近、肉痩せしにくいものとして、変性シリコンのコーキング剤が普及してきたが、汎用品としては高価に過ぎる。

また、シーリング材において、一部で、ホットメルト型のものが使用されている。このものは、上記肉痩せの欠点がないが、固化が早すぎて、施

工スピードの点で現場向きでない。加えて、温度管理のされたアプリケーション(塗布装置)を必要とし、この点でも、現場施工に不向きである。

(発明の目的)

上記事情に鑑み、この発明は、乾燥時の肉痩せが無く亀裂が発生しにくく、現場施工に適し、施工性が良いホットメルト型施工材料を提供することを目的とする。

(発明の開示)

上記目的を達成するためには、揮発成分、すなわち、溶剤や水を含まないようにすることが求められる。その点で、常温では固体であったものが、加温により溶融状態となり、常温まで冷えると再び固化する、いわゆるホットメルト型のものが適している。このような性質を有すれば、施工時には軟化してある程度の流動性を有し、施工を容易にさせるとともに、施工後は硬質の固化物を形成する施工材料となるからである。

ところで、一般に、ホットメルト型の接着剤等は、アプリケーションを用いて120～180℃程度

に加熱溶融され、同装置に配設されたノズル、スプレー等の塗布手段によって塗布される。しかし、パテ等の施工材料は、通常、現場施工されるものであるから、その際に、アプリケーションのような特殊かつ高価な装置を必要とすることは、実態には馴染まず好ましいことではない。

そこで、この発明では、ホットメルト型であるにもかかわらずアプリケーションを必要とせず、たとえば、通常のコーキングガンが使用できるような施工材料に構成することにした。

この発明は、このような考えに基づいてなされた。そして、結晶遅延性の α -オレフィンが、上記の考えを実行するのに適した性質を有することを見出し、ここに、この発明が完成された。

すなわち、この発明は、少なくとも主成分として結晶遅延性の α -オレフィンを含み、60～100℃で加温することにより1kgf/cm²以下の圧力での塑性変形を可能とする半融解状態に変化するが、常温まで冷えると再び固化するというホットメルト性を有するホットメルト型施工材料を要旨

とする。

以下に、この発明を詳しく説明する。

この発明にかかるホットメルト型施工材料の少なくとも主成分を構成する結晶遅延性 α -オレフィンとしては、特に限定はされないが、軟化点が70～150℃程度であって、常温で流動性がなく、かつ、180℃における溶融粘度が10万cps以下のものが好ましい。そのような α -オレフィンとしては、たとえば、レクスタック(REXTAC エルバソ社製)、クフマー(三井石油化学㈱製)、ベストプラスト(ヒュルス社製)の他、ポリプロピレン(PP)の副産物であるアモルファスポリプロピレン(APP)等が挙げられる。これらは、単独で、あるいは、複数種併せて用いることができる。

上記 α -オレフィンに対しては、必要に応じて粘着性付与樹脂が配合されるが、このような粘着性付与樹脂としては、特に限定はされず、たとえば、ロジン、水素化等による変性ロジンおよびそれらのエステル体等のロジン誘導体、グンマル

、 α - β -ピネン、ジペンテン等のテルペン類の重合したテルペン系樹脂、テルペンフェノール樹脂等の変性テルペン系樹脂およびその水添物、シクロペンタジエン系樹脂を代表とする石油樹脂およびその水添物、脂肪族系ならびに芳香族系炭化水素樹脂およびその水添物、クマロンインデン樹脂等が挙げられる。これらは、単独で、あるいは複数種併せて使用できる。

粘着性付与樹脂の配合量は、特に限定はされないが、多すぎると、ホットメルト型施工材料が固くなり、しかも、その温度依存性が大きくなって、低温ではひび割れ、高温ではフローが生じるようになる。多すぎると、ゴミ等が付着しやすくなる。そこで、粘着性付与樹脂は、 α -オレフィン100重量部に対し100重量部以下配合されることが好ましい。

以上のような成分により構成されるこの発明のホットメルト型施工材料には、さらに、必要に応じて、柔軟性を増すための可塑剤、老化防止剤、充填材、着色剤等の各種添加剤を、適当量配合す

ることもできる。それらの種類は、特に限定はされないが、たとえば、可塑剤としてはパラフィン系、ナフテン系、芳香族系オイル等が、老化防止剤としてはベンゾトリアゾール系、アミン系、ベンツイミダゾール系、フェノール系、リン系、イオウ系等が、充填材としては炭酸カルシウム、クレー、カーボンブラック、タルク等が、着色剤としては二酸化チタン、炭酸カルシウム、亜鉛華等が、それぞれ挙げられる。これらは、単独で、あるいは、複数種併せて使用できる。

可塑剤の配合量は、特に限定はされないが、多すぎると、ホットメルト型施工材料が常温では固まりにくくなり、べとつくほか、その耐熱性が悪化すると言う傾向がある。そこで、可塑剤は、 α -オレフィン100重量部に対し300重量部以下配合されることが好ましい。

この発明にかかるホットメルト型施工材料は、60~100℃という低温で施工可能な程度、すなわち、1 kgf/cm²以下の力で塑性変形を生じる程度に軟化する。そのため、このホットメルト型施

工材料は、施工に当たっては、たとえば、コーキングガンのカートリッジに充填し、そのカートリッジを温水等に浸漬する。このようにしておくだけで、施工可能な程度に軟化するからである。したがって、このホットメルト型施工材料は、従来のシーリング材、コーキング材等と同様に、コーキングガンを用いた施工が可能となるのである。また、用いる α -オレフィンが結晶遅延性のものであると、一旦軟化すると、例えば、3分~3時間は、その軟化状態が継続し、可使用時間を充分にとれるという長所も兼ね備えている。もちろん、この発明のホットメルト型施工材料の使用方法が、これに限られるものではないことは言うまでもない。

この発明にかかるホットメルト型施工材料は、充填用、肉盛り用等として、従来のパテ、シーリング材あるいはコーキング材の代わりに亀裂の補修、ガラスのはめこみ、塗装素地の下塗り調整等に好適に使用できる。このホットメルト型施工材料が適用される基材の種類としては、特に限定は

されず、ガラス、金属、コンクリート、プラスチック、木等があって、適用される基材の幅が広く、しかも、いずれの基材に対しても、充分な粘着力または接着力が発揮される。

つぎに、この発明の実施例および比較例について説明する。

(実施例1~5)

α -オレフィンとして、下記商品名のエテン-プロペン-ブテン三元共重合体とアモルファスポリプロピレンを用いた。

エテン-プロペン-ブテン三元共重合体；三井石油化学工業製タフマーHL-2009（軟化点88℃、熔融粘度25,000 cps）、ヒュルス社（西独）製ベストブラスト-703（軟化点125℃、熔融粘度3,000 cps）。

アモルファスポリプロピレン；住友化学工業製スミチックSK-11C（軟化点135℃、熔融粘度1,000 cps）。

粘着性付与樹脂として、安原油脂工業製クリアロンP-105なる商品名の水添テルペン樹脂

(軟化点105℃、熔融粘度350 cps)を使用した。

上記において、軟化点はB & R法によって調べ、熔融粘度は180℃におけるものをB型粘度計で調べた。

また、可塑剤としてエッソ石油製クリストール352なる商品名の流動パラフィン(流動点-17.5℃)を、老化防止剤として日本チバガイギー製イルガノックス1010なる商品名のベンタエリスリチル-テトラキス(3-(3,5-ジ-1-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート)を、充填材として白石カルシウム製ホワイトンSB赤なる商品名の炭酸カルシウムを、それぞれ使用した。

各成分は、第1表に示した割合で配合した。

上記 α -オレフィン組成物(α -オレフィンのみの場合も含む(実施例5))を150℃に加熱して溶融し、よく混合した後、コーキングガンのカートリッジに充填した。

一旦常温まで冷却して充填物を固化させた上記

カートリッジを、80℃に加熱させた温水中に40分間浸して、充填した組成物を半溶融の状態にさせた。

上記コーキングガンを用い、試験ガラス板に組成物を施工し、2時間室温放置し、固化させて、試験した。

(比較例1~5)

第1表に記載する市販品を用いて、実施例と同様に試験してみた。

結果は、第1表のとおりである。

第 1 表

| | | 実施例1 | 実施例2 | 実施例3 | 実施例4 | 実施例5 | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 | 比較例4 | 比較例5 |
|----------------|-------------------|------|------|------|------|------|----------------------|---------------------|--------------|--|--|
| 実施例の成分配合 割合 | タフマ-HL-2009 | 100 | — | — | 100 | 100 | 市販品の 油性コー キング材 | 市販品の 窓ガラス 用パテ | 市販品の 水性パテ | 新田ゼラ チン製 HT-410な る商品名 のEVA系 ホットノ ホルト製 接着剤 | 新田ゼラ チン製 HT-410な る商品名 のEVA系 ホットノ ホルト製 接着剤 |
| | ベストブラスト 703 | — | 100 | — | — | — | | | | | |
| | スミチックSK-11C | — | — | 100 | — | — | | | | | |
| | クリアロンP-105 | 30 | 30 | 30 | 40 | — | | | | | |
| | クリストール 352 | 15 | 15 | 15 | 80 | — | | | | | |
| | イルガノックス1010 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| | ホワイトンSB赤 | — | — | — | 220 | — | | | | | |
| 試験結果 | 作業性(現場施工性) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | × | × |
| | 乾燥(固化)時間 (22℃) | 30分 | 30分 | 30分 | 1時間 | 30分 | 24時間 | 48時間 | 8時間 | 1分> | 1分> |
| | 乾燥(固化)後の表面状態 | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | △ | ○ | 亀裂発生 | ○ | 粘着性大 |
| | 乾燥(固化)後の密着力 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | △ | ◎ | ○ |
| | 屋外暴露6ヵ月 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 亀裂発生 | 亀裂発生 | 亀裂発生 | ○ | 亀裂発生 |
| | ウエザータスクー 500時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 同上 | 同上 | 同上 | ○ | 同上 |
| | 肉 度 せ | なし | なし | なし | なし | なし | あり | あり | あり | なし | なし |
| 備 考 | | | | | | | ☆ | | | | |

☆: 皮膜が薄く、かつ内部が硬化しないため、1週間経ても、小さい外力で皮膜が破れ、中味が出てくる。

(試験方法)

1. 作業性：コーキングガン用カートリッジに試験品をつめる。次に、市販コーキングガンにより、ガラス板上に幅約5mmのビード状に塗布する。そして、その際の作業性をチェックする。

◎：非常に良好

○：湯による加温必要。可使時間が長い。

×：可使時間が非常に短い。

2. 乾燥（固化）時間：上記1の塗布物が固化するか、または表面に有効な皮膜を形成するまでの時間を測定する。

3. 乾燥（固化）後の表面状態：上記2で得た塗布物の乾燥（固化）後の表面状態を、①皮膜の強靱さ、②亀裂の有無、③粘着性の可否の点でチェックする。

4. 密着性：上記2のビード状検体を、ガラス板から手剥離で剥がし、そのときの強弱を観察する。

5. 屋外暴露による耐候性促進試験：上記2の検体を南向き45°の斜面上に固定し、6ヵ月間

放置した後の状態をチェックする。

6. ウェザーテスターによる耐候性促進試験：上記2の検体に対し、スガ試験機社製のサンシャイン型ウェザーテスター・WE-SUN-DCを用いて、500hrの耐候性促進試験を行い、その後の状態をチェックする。シャワーは60分サイクルで12分降雨とする。

7. 肉渡せ：試験品を幅8mm、深さ5mmの溝に充填し、3週間経過後の状態を目視観察する。

第1表にみるように、 α -オレフィンを主成分とする実施例の施工材料は、揮発分を含まず固形成分のみで構成されているため、従来の溶剤型のものに比べ、乾燥時間を大幅に短縮でき、かつ、亀裂等の発生のない優れた表面外見を保ち得る。

(発明の効果)

この発明にかかるホットメルト型施工材料は、以上のように、少なくとも主成分として結晶遅延性の α -オレフィンを含み、60～100℃で加温することにより1kgf/cm²以下の圧力での塑性変

形を可能とする半融解状態に変化するが、常温まで冷えると再び固化するというホットメルト性を有するものであり、揮発分を含まないため、施工後の乾燥時間を大幅に短縮でき、かつ、乾燥時の肉渡せがなくて良好な表面外観を保つことができ、しかも、コーキングガン等の簡単な用具による施工を可能とする施工性のすぐれたものである。

代理人 弁理士 松 本 武 彦